

畑地かんがい施設整備の費用対効果分析について

第2回委員会において、標記分析結果の提示を求める意見がありました。

畑地かんがい施設整備は、国・都道府県・市町村から多額の事業費を投入して実施しています。そのため、事業地区毎に効率性や事業実施過程の透明性の一層の向上を図る観点から事前、期中、完了後に評価・検証が行われています。

なお、各事業地区の完了後評価は、完了後概ね5年を経過した事業について実施され、国営かんがい排水事業 美蔓地区では、令和7年度に公表が予定されています。

詳細については、下記添付資料で御確認をお願いします。

記

1 添付資料

- | | |
|----------------------------------|-------------|
| (1) 国営かんがい排水事業 芽室地区（完了後評価） | P. 2～P. 7 |
| (2) 国営かんがい排水事業 十勝川左岸地区（完了後評価） | P. 8～P. 10 |
| (3) 畑地帯総合土地改良パイロット事業 御影地区（完了後評価） | P. 11～P. 12 |
| (4) 国営かんがい排水事業 美蔓地区（期中評価） | P. 13～P. 16 |

事業名	国営かんがい排水事業	地区名	芽室	都道府県名	北海道
関係市町村	かさいぐん め むろちよう 河西郡芽室町				
【事業概要】 本地区は、北海道と勝ち総合振興局管内の中央部に位置するかさいぐん め むろちよう河西郡芽室町に拓けた農業地帯である。本地区の農業は、畑作及び酪農を主体とした土地利用型の大規模経営を展開しているが、かんがい期間（５～９月）の平均降水量が555mmと少なく、かんがい施設も未整備なため、恒常的な用水不足を生じていた。 また、地区内の基幹排水路として利用されていると勝ちがわ十勝川支流ピウカ川及びびせいがわ美生川支流無名川は、河床が高く断面狭小のため降雨時及び融雪時には湛水、過湿被害が生じていた。このような状況から、土地生産性が低く効率的な農作業の支障になるなど、農業経営は不安定な状況にあった。 このため、本事業において十勝川支流美生川に美生ダムを新設することで水源を確保するとともに、基幹用水路及び排水路の整備を行った。併せて、道営等関連事業により末端用排水路の整備を行い、畑地かんがい用水の安定供給と排水改良により、生産性の向上、農作業の効率化を図り、農業経営の安定化に資するとともに、地域農業の振興に寄与するものである。 受益面積：12,140ha（畑:12,140ha）（平成9年現在） 受益者数：491人（平成9年現在） 主要工事：貯水池1箇所、用水路274.5km、排水路17.2km 事業費：60,160百万円（決算額） 事業期間：昭和56年度～平成19年度（完了公告：平成20年度） （第1回計画変更：平成12年度） 関連事業：道営畑地帯総合土地改良事業 用水路55km、排水路10km 末端かんがい施設11,790ha、暗渠排水290ha ※ 関連事業の進捗状況：92.9%（平成25年度時点）					
【評価項目】 1 社会経済情勢の変化 （1）地域における人口、産業等の動向 芽室町の人口は、近年は減少傾向にあるものの、隣接する帯広市のベッドタウンとして発展し、事業実施前（昭和55年）の16,580人から事業実施後（平成22年）には18,905人に増加している。 町の人口のうち65歳以上が占める割合は、昭和55年の10%から平成22年には23%に上昇し、高齢化が進行している。 芽室町の産業別就業人口のうち農業就業者の占める割合は、昭和55年の37%から平成22年には24%に低下しているものの、依然として農業就業者の占める割合は大きい。					
【人口、世帯数】					
区分		昭和55年	平成22年	増減率	
総人口		16,580人	18,905人	増 14%	
総世帯数		4,846戸	7,089戸	増 46%	
【産業別就業人口】					
区分		昭和55年		平成22年	
			割合		割合
第1次産業		3,263人	37%	2,326人	25%
うち農業就業者		3,220人	37%	2,289人	24%
第2次産業		1,979人	22%	1,591人	17%
第3次産業		3,664人	41%	5,519人	58%
(出典：国勢調査)					

(2) 地域農業の動向

芽室町の耕地面積は、昭和55年の21,153haから平成22年には21,612haに増加し、平成22年は21,400haとなっている。

芽室町の農家数は、昭和55年の1,010戸から平成22年には639戸と30年間で37%減少している。また、専業農家の割合は、昭和55年の84%から平成22年には70%まで減少したが、北海道全体の61%より高い水準となっている。受益農家は、98%が専業農家となっており、町及び北海道全体を大きく上回っている。

芽室町の農業就業者のうち60歳以上が占める割合は、昭和55年の23%から平成22年には39%に上昇しているが、北海道全体の46%を下回っている。また、受益農家のうち60歳以上が占める割合は40%で町とほぼ同水準であり、北海道全体を下回っている。

芽室町の経営耕地広狭別農家数は、20ha以上の規模を有する農家が昭和55年の44%から平成22年には85%に上昇している。受益農家のうち20ha以上の農家は87%を占め、町をやや上回るとともに、北海道全体の38%を大きく上回っている。受益農家は、離農跡地の取得などにより経営規模の拡大が進み、小麦や畑作物を主体に野菜作を取り入れた経営が展開されている。

芽室町の乳用牛飼養頭数は、昭和55年の5,890頭から平成22年には7,333頭に増加し、戸当たり飼養頭数についても33頭/戸から120頭/戸に増加している。1頭当たり乳量は、4.9t/頭（昭和55年）から8.2t/頭（平成22年）に増加しており、町の生乳生産量も17千t/年から35千t/年に増加している。

区分	昭和55年	平成22年	増減率
耕地面積	21,153ha	21,400ha	増 1%
農家戸数	1,010戸	639戸	減 37%
うち専業農家	849戸 (84%)	442戸 (70%)	減 48%
うち経営20ha以上	431戸 (44%)	536戸 (85%)	増 24%
農業就業人口	3,292人	2,118人	減 36%
うち60歳以上	755人 (23%)	827人 (39%)	増 10%

（出典：農林水産統計年報、農林業センサス）

2 事業により整備された施設の管理状況

本事業により整備された貯水池、用水路、排水路は、芽室町に管理委託され、巡回点検や補修、草刈・清掃など、適切に維持管理が行われており、施設機能は十分に維持されている。地域には多面的機能支払交付金（旧農地・水保全管理支払交付金）の対象活動組織が22組織あり、支線及び末端規模の農業用排水施設において、施設の巡回点検や施設周辺の草刈などを行っている。

3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

(1) 作物生産効果

主要作物の作付面積について、事業計画と現在（事後評価時点）を比較すると、小麦が2,471haに対し、3,689ha、ばれいしょが2,302haに対し2,052ha、スイートコーンが1,124haに対し677ha、ながいもが180haに対し277haとなっている。食料自給率向上に向けた政策への対応と急速な経営規模拡大による労働力不足への対応等の要因により、省力的な作物である小麦の作付けが計画を大きく上回る水準で増加している。野菜類では、労働力を要する作物は減少しているものの、収益性の高いながいもの作付けが増加している。一方、スイートコーンの作付けは減少しているが、芽室町が生産量日本一を誇る作物であり、現在でも野菜類における作付割合は大きい。

主要作物の単収（10a当たり）について、事業計画時の現況と計画及び現在（事後評価時点）を比較すると、小麦が520kgに対し、計画531kg、現在588kg、ばれいしょが3,676kgに対し、計画4,887kg、現在4,155kg、スイートコーンが1,217kgに対し、計画1,529kg、現在1,358kg、ながいもが2,675kgに対し、計画3,429kg、現在3,050kgとなっている。

【作付面積】

(単位：ha)

区分	事業計画（平成12年）		評価時点 （平成25年）
	現況	計画	
小麦	2,471	2,471	3,689
ばれいしょ	2,302	2,302	2,052
スイートコーン	1,124	1,124	677
ながいも	180	180	277

【生産量】

(単位：t)

区分	事業計画（平成12年）				評価時点 （平成25年）	
	現況		計画			
		t/ha		t/ha		t/ha
小麦	12,849	5.2	13,121	5.3	21,691	5.9
ばれいしょ	84,622	36.8	112,499	48.9	85,261	41.6
スイートコーン	13,679	12.2	17,186	15.3	9,194	13.6
ながいも	4,815	26.8	6,172	34.3	8,449	30.5

【生産額】

(単位：百万円)

区分	事業計画（平成12年）				評価時点 （平成25年）	
	現況		計画			
		千円/t		千円/t		千円/t
小麦	2,017	157	2,060	157	3,405	157
ばれいしょ	5,331	63	7,087	63	4,689	55
スイートコーン	629	46	791	46	588	64
ながいも	1,242	258	1,592	258	1,673	198

(事業計画書、北海道開発局調べ)

(2) 営農経費節減効果

主要作物の年間労働時間（ha当たり）について、事業計画時の現況と計画及び現在（事後評価時点）を比較すると、小麦が33時間に対し、計画23時間、現在23時間、ばれいしょが92時間に対し、計画84時間、現在84時間、スイートコーンが75時間に対し、計画70時間、現在70時間、ながいもが1,037時間に対し、計画1,014時間、現在1,012時間となっている。

また、機械経費（ha当たり）について比較すると、小麦が479千円に対し、計画289千円、現在289千円、ばれいしょが700千円に対し、計画495千円、現在496千円、スイートコーンが487千円に対し、計画350千円、現在351千円、ながいもが3,002千円に対し、計画2,766千円、現在2,762千円となっている。

【労働時間】

(単位：時/ha)

区分	事業計画（平成12年）		評価時点 （平成25年）
	現況	計画	
小麦	33	23	23
ばれいしょ	92	84	84
スイートコーン	75	70	70
ながいも	1,037	1,014	1,012

(事業計画書、北海道開発局調べ)

【機械経費】

(単位：千円/ha)

区分	事業計画（平成12年）		評価時点 (平成25年)
	現況	計画	
小麦	479	289	289
ばれいしょ	700	495	496
スイートコーン	487	350	351
ながいも	3,002	2,766	2,762

(事業計画書、北海道開発局調べ)

4 事業効果の発現状況

(1) 農業生産性の向上と農業経営の安定

①作物作付けの状況

本事業及び関連事業の実施により、畑地かんがい施設や排水路等が整備され、かん水や適期防除が可能となるとともに、ほ場の排水性が改善されたことから、基幹となる畑作物のほか、スイートコーン、ながいも、ごぼう、キャベツ、かぼちゃ等の野菜類の安定生産が図られ、広域ブランドや地域団体商標を導入した産地化が促進されている。受益農家アンケート調査により、新たな作物の導入や作付拡大の理由について確認したところ、受益農家からは「畑地かんがい施設により用水が確保されたため」、「排水改良により作付けが可能になったため」と評価されている。

②作物被害の解消

本事業及び関連事業の実施により、排水路及び暗渠排水が整備され、ほ場の排水性が改善されている。受益農家アンケート調査で湛水又は過湿被害の解消状況について確認したところ、回答農家の約8割が、農地の湛水及び過湿被害が「解消された」、「やや解消された」と回答しており、本事業の実施がほ場条件の改善につながっている。

平成24年5月4日に、計画基準雨量(124mm/日)の降雨に見舞われたが、湛水被害は発生しなかった。(地元関係機関聞き取り結果)

③畑地かんがい施設による作物の安定生産と営農作業効率の向上

本事業及び関連事業の実施により畑地かんがい施設が整備され、かん水による干ばつ被害の解消や適期防除の実施により、作物の収量が向上するとともに、安定生産が可能となっている。受益農家アンケート調査で畑地かんがい施設による作物生産の変化等について確認したところ、「作物の増収・品質向上につながった」、「天候に左右されない安定した生産が可能になった」と評価されるとともに、「干ばつに対しての備えができ、安心できる」と、営農継続にとっての安心感が高く評価されている。

また、事業実施前は、かんがい用水や防除用水に沢水や井戸水を水源としていたため、水源からの水汲みやほ場までの水運搬に多くの時間を要していたが、事業によりほ場付近に給水栓が整備されたことによって、労力や時間が大幅に削減された。受益農家アンケート調査で給水栓設置による営農の変化について確認したところ、「水汲みなどの労力の軽減につながった」、「移動距離や時間が短くなり、機械の経費節減につながった」と、営農作業効率の向上が評価されている。また、「沢水等に比べ水がきれいで、安心して使用できる」、「沢などからの水汲みに比べ、作業の安全性が向上した」と、営農作業への安心感や安全面についても評価されている。

一方、ほ場の大区画化や経営規模の拡大に伴って散水施設の利用に不便を感じているケースがあり、受益者の中には受益地の様な整備を求める意見もある。

④排水改良による作物の安定生産と営農作業効率の向上

本事業及び関連事業により排水路や暗渠排水が整備され、ほ場の排水性が改善されたことによって、作物の安定生産と営農作業効率の向上が図られている。受益農家アンケート調査で排水改良による営農の変化について確認したところ、受益農家からは「排水不良が解消され、農作物の安定生産が可能になった」、「機械の走行性が向上し、営農の効率化につながった」と評価されている。また、「融雪時及び降雨後でも早期にほ場に入れるようになった」とも評価されており、受益農家アンケート調査で降雨後の待機日数を確認したところ、事業実施前には平均で約3日半を要していたものが、事業実施後は約2日へ、1日半程度短縮されており、本事業の実施が適期作業にも寄与している。

⑤農業所得の向上

本事業の実施による畑地かんがい用水の確保や排水改良、離農跡地の取得等による経営規模拡大により、農作物の生産性向上、営農経費の節減が図られ、受益農家の戸当たり平均農業所得は事業計画時（平成8年）に比べて事業実施後（平成25年）には約1.2倍に増加している。（平成25年価格による試算値で比較）

（2）事業による波及効果

①環境保全型農業の展開

本事業及び関連事業の実施により、適期防除が可能となるとともに、排水改良によってほ場間の条件格差が無くなったことで輪作体系が確立し、病虫害発生の未然防止や連作障害の回避が図られている。また、芽室町の農業は、大規模畑作経営と畜産業がバランスよく存在しており、農業生産基盤整備を推進するとともに、耕畜連携による家畜糞尿堆肥の還元など、有機質資材の積極的活用による環境保全型農業も推進されている。

このような状況から、本地区を含む芽室町では、農林水産省のガイドラインに基づく特別栽培農産物として、化学肥料と農薬を慣行の半分に節減したばれいしょの生産が行われている。受益農家アンケート調査で事業実施による営農の変化について確認したところ、受益農家からは「輪作体系の確立が可能になった」、「減農薬栽培等のクリーン農業への取組を行った」などと評価されている。

②十勝めむろブランドの展開による農業振興

地区内で生産される農作物は、JAめむろが集荷して道内外の市場に出荷するほか、高品質な農作物を「十勝めむろブランド」として展開し、農産物のPRと他産地との差別化を図っている。特に、平成18年8月にJAめむろが開発・オープンした地産地消複合ゾーン「みのり〜む」では、農産物直売所「めむろファーマーズマーケット愛菜屋」、農畜産加工調理体験施設「緑のめぐみ館」、手作りアイスクリーム店「あいす屋」などが設置され、本地区を含むJAめむろ管内で生産された農産物・農産加工品の販売や、管内農産物による加工体験等が行われており、地域内外から多くの人が訪れている。

また、排水改良の実施により、ほ場の過湿状態が解消されたことで、深根性作物であるながいもの作付面積の拡大、品質の向上が図られている。本地区で生産されたながいものは、周辺農協との連携のもとで広域的な供給体制により安定生産を実現し、また、北海道で初めて地域団体商標の登録を受け、「十勝川西長いも」として広域ブランドを形成している。近年では、「十勝川西長いも」の海外への輸出を契機に、同販路を活用して、JAめむろを含む各農協の特産品の輸出も行われている。

本事業の実施により、農産物の高品質かつ安定的な生産が可能となったことが、これらの取組を通じた地域農業の振興に寄与している。

③経済波及効果

本事業の実施による農産物の生産増加が、地域の選果場や食品加工場における雇用機会の拡大と、集出荷資材等の需要拡大に寄与している。特に、JAめむろでは、本地区を含むJA管内で生産された農産物の一部を、ポテトフライや冷凍えだまめ等に加工して出荷しており、農産物の状態で出荷すること比べると、管内の産業における付加価値の創出が図られている。

（3）事後評価時点における費用対効果分析結果

効果の発現状況を踏まえ、事後評価時点の各種データに基づき、現状で推移した場合の総費用総便益比を算定した結果、以下のとおりとなった。

総便益（B）176,608百万円

総費用（C）158,903百万円

総費用総便益比（B/C）1.11

5 事業実施による環境の変化

（1）自然環境面の変化

①自然環境の保全

本地区の美生幹線排水路及び坂の上幹線排水路は、魚類等の水生生物の生息に配慮するため、階段式落差工の設置など、環境との調和に配慮した工法で施工を行った。事業完了後に魚類生息環境調査を行った結果、ヤマメ等が現在も生息していることが、階段式落差

工において確認されている。

(2) 生活環境面の変化

①生活環境及び地域農業への影響

受益農家アンケート調査で、事業実施による生活環境や地域農業等の変化について確認したところ、受益農家からは、「排水路周辺の景観が良くなった」、「大雨時などに非農地（施設・家屋・道路）への浸水被害が解消された」など、生活環境面への効果が評価されている。また、「農作業の共同化・省力化につながった」、「後継者の確保や担い手農家の育成につながった」など、地域農業の持続に係る効果についても評価されている。

6 今後の課題

本事業において整備した農業用排水施設の効果は一定の効果を上げており、農家からの評価にもつながっている。この事業効果を継続的に発揮させるため、整備した農業用排水施設の機能診断を定期的 to 実施し、適時適切な補修を行うとともに、計画的な更新整備を実施する必要がある。

一方、ほ場の大区画化や経営規模の拡大に伴って散水施設の利用に不便を感じているケースや、営農形態の変化に伴い水需要の変化が生じているケースがある。

[総合評価]

畑地かんがい施設の整備及び排水改良が行われたことから、農作物の単収の向上、農作業の効率化が図られ、広域ブランドや地域団体商標を導入した産地化が促進されるなど、地域農業の振興や農業経営の安定に寄与している。

一方、土地利用の変化や、農地流動化に応じた水利用、整備手法を検討する必要がある。

[技術検討会の意見]

本事業及び関連事業の実施によるかんがい用水の安定供給により、適期にかん水・防除等ができるようになったことに加え、排水性が改善されたことから、受益農家の経営安定に寄与したと評価できる。作物の安定生産が可能となり、広域ブランドや地域団体商標を導入した産地化にも寄与している。

一方、当該地域では土地利用の変化、農地流動化が進行しており、今後、より有効な水利用のための水利施設の整備についての検討が望まれる。

評価に使用した資料

- ・国勢調査（1980～2010年）<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2010/index.htm>
- ・農林業センサス（1980～2010年）<http://www.maff.go.jp/j/tokei/census/afc/index.html>
- ・北海道農林水産統計年報（昭和55年～平成22年）
- ・評価結果書に使用したデータのうち、一般に公開されていないものについては、北海道開発局調べ（平成25年）
- ・北海道開発局（平成12年度）「国営芽室土地改良事業変更計画書」
- ・北海道開発局「国営芽室地区地域住民意向把握（事後評価に関するアンケート調査）結果」（平成25年）

事業名	国営かんがい排水事業	地区名	十勝川左岸												
関係市町村	帯広市、河西郡芽室町、上川郡清水町、河東郡音更町 (十勝支庁)														
事業概要	本地区は、十勝支庁管内中央部のやや北西に位置し、十勝川の左岸に展開する畑作及び酪農地帯である。 この地域は耕作期間の降水量が少なく、農作物の発芽・生育障害のほか、春期の強い季節風による風食被害もみられるが、地域には用水を確保する水利施設もなく、小河川等から取水利用している状況にあった。 本事業では、畑地かんがい用水を確保するため、屈足ダム(熊牛水力発電事業との共同)その他の用水施設を整備し、併せて関連事業により、末端用水施設の整備を行い、農業生産性の向上による農業経営の安定を図ることとした。 【 事業概要 】 <table><tr><td>1. 受益面積</td><td>6, 157ha</td></tr><tr><td>2. 受益者数</td><td>263人(平成13年現在)</td></tr><tr><td>3. 管理主体</td><td>帯広市、芽室町、清水町、音更町</td></tr><tr><td>4. 主要工事</td><td>貯水池 1カ所(共同事業) 用水路 27条 131.5km</td></tr><tr><td>5. 事業費</td><td>18, 133百万円(完了時)</td></tr><tr><td>6. 事業期間</td><td>昭和59年度～平成7年度</td></tr></table>			1. 受益面積	6, 157ha	2. 受益者数	263人(平成13年現在)	3. 管理主体	帯広市、芽室町、清水町、音更町	4. 主要工事	貯水池 1カ所(共同事業) 用水路 27条 131.5km	5. 事業費	18, 133百万円(完了時)	6. 事業期間	昭和59年度～平成7年度
1. 受益面積	6, 157ha														
2. 受益者数	263人(平成13年現在)														
3. 管理主体	帯広市、芽室町、清水町、音更町														
4. 主要工事	貯水池 1カ所(共同事業) 用水路 27条 131.5km														
5. 事業費	18, 133百万円(完了時)														
6. 事業期間	昭和59年度～平成7年度														
評価	1. 事業効果の発現状況及び費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化 (1) 農業生産性の向上 ①かんがい用水の利用状況 本地区では、事業完了後に排水不良による被害が生じたことから、道営事業では、末端用水施設よりも排水改良の整備が優先して実施されてきたが、今後は、関連事業による末端用水施設の整備が進められる予定となっている。現時点では、国営事業で造成した幹線用水路からの取水により、多くの農家で播種・定植用水、防除用水、風害防止用水として利用されている(農家アンケート 調査結果)。 かんばつ防止や作物の生育促進に係るかん水については、関連事業の進捗に合わせて散水エリアが拡大されていくこととなるが、「現時点では、スプレーヤーや多孔管等による散水は、一部の野菜に利用されており、生産性向上が期待される」と評価されている(地元関係機関聞き取り 結果)。 ②作付作物の変化 地域の基幹作物は、ばれいしょ、てんさい、豆類、小麦と飼料作物であるが、事業実施中からキャベツ(芽室町)、にんじん(音更町)、だいこん(帯広市、芽室町)などの野菜指定産地として指定され、地域の野菜の粗生産額は事業実施前(昭和58年)の59億円(平成12年換算)に対し現在(平成12年)の103億円とほぼ倍増し、末端用水施設の整備により、これらの更なる作付拡大と生産性向上が期待されている。 ③作物別収量の変化 「現在の作付作物は、ばれいしょ、てんさい、豆類、小麦を中心とした土地利用型作物が主体で、一部にながいもやにんじんなどの野菜類が導入されているが、畑地かんがいにより土壌水分をコントロールし、収量・品質の向上や野菜類の作付拡大が期待される」と評価されている(地元関係機関聞き取り 結果)。														

評 価 項 目	④かんがい施設整備に伴う 営農作業の向上 現時点において、用水は播種・定植用水、防除用水、風害防止用水として利用されており、これまで近隣の小河川や沼地から用水を運搬してきた労力が節減されている（農家アンケート調査結果：105戸の農家のうち74戸が「水汲みの手間が少なくなり、便利さを感じている」と回答している）。 (2) 農業経営の向上 「用水の確保により、従来の畑作4品を中心とした営農から、野菜等高収益作物の導入が可能となるため、所得の向上、農業経営の安定が期待できる」と評価されている（地元関係機関聞き取り結果）。 (3) その他 ①生産波及効果 本事業の実施により、農産物生産量が増加することにより、農業生産資材需要の増加や、食品加工業、運搬業等の他産業部門に新たな生産増をもたらしている。 ②消費者余剰効果 本事業の実施による農産物生産量の増加は、市場取引を通じて、農産物価格の低下をもたらすため、需要者（一般消費者、農産物加工企業等）は安価な農産物を購入することが可能となり、便益が需要者にも帰属している。 2. 事業により整備された施設の管理状況 本事業により整備された貯水池及び導水路（共同事業）は電源開発（株）北海道支社及び関係市町が共同管理を行っている。用水路については、関係市町が協議会を設置し、市町毎の管理区域及び負担割合を設定して適切な維持管理がなされている。 3. 社会経済情勢の変化 (1) 社会情勢の変化 地域の総人口（平成12年）は244,229人で、事業実施前の昭和59年から9%増加している。 産業別就業人口では、農業就業人口の総就業人口に占める割合が昭和60年の12%に対し平成12年には9%へと減少している。 (2) 産業別生産額の状況 地域の産業別生産額（平成12年換算）は、昭和60年の約1兆2,757億円に対し平成11年には約1兆5,283億円へと増加しているが、農業粗生産額は42億円減少し、その全体に占める割合も7%から5%へと減少している。 (3) 地域農業の動向 ①専業別農家数 地域の農家数は、平成12年には昭和60年に比べて1,203戸、約29%減少している。 専業・兼業別農家数で比較すると、専業農家の占める割合が減少しているのに対し、第1種兼業農家の割合が増え、農業経営の兼業化が進んでいる。 ②年齢別農業就業人口 地域の農業従事者のうち60歳以上の高齢者が占める割合が、昭和60年の24%に対し平成12年には37%へ増加し、農業者の高齢化が進んでいる。 ③主要農機具所有状況 地域では、農機具の大型化が進んでおり、昭和60年から平成12年までの間に、地域におけるトラクター総台数に対する70PS以上の割合が21%から38%へと拡大した。
----------------------------	---

評価項目	④農業粗生産額 地域の農業粗生産額(平成12年換算)は、昭和60年に対し平成11年は5%減少しているが、野菜の粗生産額は56億円から114億円へと約2倍へ増加している。 ⑤家畜の飼養状況 地域の家畜飼養頭数は、乳用牛は昭和60年から平成12年の間に931頭(約2%)増加しており、肉用牛は同時期に15,243頭(約3倍)増加している。
総合評価	本事業の実施により、多くの農家が播種・定植用水、防除用水、風害防止用水として利用しているが、関連事業の進捗によって、作物生産性の向上、野菜等の作付け変化や営農労力が節減され、農業所得の増加によって農業経営の更なる安定が図られる。 このため、今後進められる末端用水施設の整備に合わせて、関係機関が連携し、水を活用した新しい畑作営農技術の定着を図る必要がある。
第三者の意見の概要	十勝川沖積地域に広がる本地区は、ばれいしょ、てんさい、大豆、小豆、小麦といった従来作物の安定生産のためにも、かん水農業の展開は有効と思えるが、経営規模拡大の一方で、家族労働力が減少するという地域社会環境の下で、その普及にも制約が存在するため、一部で野菜等に散水しているものの防除用水利用に止まっている。 かん水農業確立のためには、ある程度の年月が必要という視点に立てば、現状にみられる播種・定植、風食防止、防除用水等の利用のみならず、地方自治体、農協、生産者が一体となって、かん水農業の技術体系構築に向けた体験的試みへのチャレンジが必要となる。 本事業地区における現状の用水利用を飛躍させるきっかけを与えるのは、自治体、農協等のかんがい農業展開への強いイニシアティブではないかと思われる。ほとんどの農家は防除用水を利用し、農家個々の努力により畑への散水実績もみられ、また、農協や市町村の農業振興計画において、畑地かんがいの有効利用を取り上げ具体的な振興戦略を検討しているなど、地域が一体となってかんがい用水の利用取り組みに努めており、十勝の農業の新たな発展段階として評価される。

事業名	畑地帯総合土地改良パイロット事業	地区名	御影（みかげ）
都道府県名	北海道	関係市町村	かみかわぐんしみずちよう かさいぐんめむろちよう 上川郡清水町、河西郡芽室町
事業概要	本地区は、十勝支庁管内の上川郡清水町及び河西郡芽室町に位置する農業地帯で、畑作、酪農を中心とした営農が展開されている。しかし、幹線排水路は、断面が狭小で河床も高く、降雨時及び融雪時には農地に湛水し作物は過湿被害を受けていた。また、ほ場の区画形状は不整形で道路等の整備が遅れていたことから、農作業の機械化による経営の合理化が進まず、経営面積も比較的小規模であった。さらに、保水性の乏しい土壌で、かんがい期（5月～9月）の降水量が少なく、農業経営は不安定な状況となっていた。 このため、本事業により用排水施設、道路等の整備、ほ場の区画整理、農地造成を一体的に実施し、農地の生産性向上による農業経営の安定化を図ることとした。 1. 受益面積 8,864ha 2. 受益者数 252人（平成18年現在） 3. 主要工事 区画整理 6,537ha、農業用排水 7,160ha、農地造成 804ha 幹線排水路 25条 70.9km、支線排水路 49条 71.0km 幹線道路 13条 49.5km、支線道路 20条 44.5km、頭首工 2箇所 幹線用水路 41条 150.2km、支線用水路 174条 133.6km 4. 事業費 47,994百万円 5. 事業期間 昭和50年度～平成12年度		
評価項目	1 社会経済情勢の変化 (1) 専業別農家数 地域（清水町、芽室町）の農家戸数は、事業実施前（昭和50年）の1,894戸から事業実施後（平成17年）には1,059戸に減少している。専業農家割合は69%と北海道平均の52%を上回っている。地区内の受益農家の専業農家割合は73%と地域を上回っている。 (2) 年齢別農業就業人口 地域の農業就業者のうち60歳以上が占める割合は、昭和50年の20%から平成17年には36%と高くなっているが、北海道平均の44%を下回っている。地区内の受益農家の60歳以上の占める割合は32%で北海道及び地域平均を下回っている。 (3) 耕地面積 地域の耕地面積は、昭和50年の34,589haから、農地造成等により平成17年には36,557haと1,968ha（6%）増加している。 (4) 農業産出額 地域の農業産出額は、昭和50年の278億円から、平成17年には450億円と1.6倍に増加している。このうち、小麦は6.2倍、野菜は2.8倍に増加し、産出額に占める畑作、野菜の割合は58%から63%になっている。また、乳用牛の産出額もほぼ倍増している。 2 事業により整備された施設の管理状況 本事業により整備された道路33条、排水路74条、頭首工2箇所、用水路215条は、清水町及び芽室町が適切な維持管理を行っている。 3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化 本事業の実施により、畑作農家では土地利用型作物である小麦、ばれいしょ、てんさい等の作付けが増加するとともに、酪農家では粗飼料生産基盤の拡大が図られ、安定的な経営基盤が確立した。このため、本地区では、受益農家に占める畑作酪農複合農家の割合が事業実施前の6割から、事業実施後には1割に減少し、畑作専業農家及び酪農専業農家が増加した。 4 事業効果の発現状況 (1) 経営規模拡大 ① 経営面積の拡大 受益農家の一戸当たり平均経営面積は、事業実施前（昭和47年）の16.1haから農地造成及び離農跡地の取得により、事業実施後（平成18年）には36.9haと2.3倍に拡大し、地域の平均経営面積34.2haを上回っている。 ② 家畜飼養頭数の増加 受益農家の一戸当たり乳用牛飼養頭数は、事業実施前の11頭から排水整備による単収の増加や農地造成等により粗飼料供給基盤が拡充したことで、事業実施後には87頭と約8倍に増加している。		

評価項目	(2) 農地の生産性向上 ① 受益地の作付状況 本事業の実施により、農地の湛水被害の解消やほ場の大区画化による作業効率の向上等が図られ、畑作農家では、小麦、ばれいしょ、てんさい及び豆類を基本に野菜を加えた輪作体系の確立に寄与している。また、酪農家では牧草と青刈りとうもろこしの作付けが拡大している。 ② 単収の向上 農地の湛水被害が解消されたことから、事業実施前に比べ各作物の単位面積当たり収量は20～25%増加している。 ③ 新規導入作物 本事業の実施により、ほ場の排水改良及び土層改良が行われたことにより、新たに種子用ばれいしょ、ながいも、ブロッコリー等が作付けされ、作物選択の拡大に寄与している。特に、ながいもは「十勝川西ながいも」として、北海道で初の地域団体商標登録制度の商標登録を受ける等、地域の重要なブランド作物となっている。 (3) 営農経費の節減 ① 農作業の効率化と大型機械の導入 本事業で実施したほ場の区画拡大・整形、排水改良、既耕地と錯綜する未墾地の造成等により、ほ場条件が改善されたことから、大型機械による作業体系が確立し、営農経費の節減につながっている。 ② 畑地用水の利用 本事業により整備した用水施設は、てんさいや野菜の育苗用水、定植期の活着用水、防除用水等に幅広く利用されている。また、酪農家ではスラリー（ふんと尿を混合したもの）を希釈する用水として利用しており、バキュームカーで草地に還元している。 (4) 農業所得の向上 受益農家の一戸当たり平均農業所得は、事業実施前の3,611千円から事業実施後は18,392千円と5倍に増加している。 (5) その他 本事業の実施により農作物の生産が増加し、てんさいは製糖工場で砂糖に、加工用ばれいしょはスナック菓子等に加工される等、地域で生産される農産物は品質の高い原材料として安定供給されている。また、原料や製品の輸送、製造、販売を通し関連産業に経済波及効果をもたらすとともに、雇用の増加等により地域経済の活性に寄与している。 (6) 事後評価時点における費用対効果分析結果 本地区の効果の発現状況を踏まえ、事後評価時点の各種算定基礎データを基に総費用総便益比を算定した結果、以下のとおりとなった。 <table border="1"> <tr> <td>総費用(C)</td> <td>128,117百万円</td> </tr> <tr> <td>総便益(B)</td> <td>218,796百万円</td> </tr> <tr> <td>総費用総便益比(B/C)</td> <td>1.70</td> </tr> </table> 5 事業実施による環境の変化 (1) 生活、生産環境の向上 本事業により整備された道路は、沿線の農家や地域住民が日常生活等に利用するとともに、出荷施設、加工工場等の農業関連施設へのアクセス道路として効率的に利用され、地域の生活、生産環境の向上が図られている。 (2) 農村景観の形成 整備された農地では、畑作物の作付けによる農地模様と、線状に延びる防風林との組合せにより雄大な美しい農村景観が形成されている。	総費用(C)	128,117百万円	総便益(B)	218,796百万円	総費用総便益比(B/C)	1.70
総費用(C)	128,117百万円						
総便益(B)	218,796百万円						
総費用総便益比(B/C)	1.70						
総合評価	本事業の実施によりほ場区画の拡大・整形、農地造成、排水改良、道路整備、畑地用水の確保等が一体的に整備され、作物の単収増加、経営規模の拡大及び営農作業の効率化により、農業所得の増加、農業経営の安定化が図られている。 また、地域で生産される農産物は、品質の高い原材料として加工工場等へ安定供給されており、関連産業の育成、雇用の増加等、地域経済に大きな波及効果をもたらしている。						
第三者委員会の意見	事後評価結果は妥当と認められる。						

(北海道開発局)

事業名		地区名	
国営かんがい排水事業		び 美 蔓	
都道府県名	北海道	関係市町村名	おとふけちょう しかおいちょう しみずちょう めむろちょう 音更町、鹿追町、清水町、芽室町
事業概要	本地区は、北海道十勝総合振興局管内の河東郡音更町、同郡鹿追町、上川郡清水町及び河西郡芽室町の4町に位置する畑作及び酪農を主体とした4,056haの農業地帯である。 地区の農業は、かんがい施設が未整備で、かんがい用水は主として降雨に依存しているが、作物の生育期に必要な量が確保されていないため、恒常的な用水不足が生じている。 また、地区内の排水路は断面が狭小で河床が高く、降雨時及び融雪時には湛水、過湿被害を生じている。このような状況から、土地生産性が低く効率的な農作業の支障になるなど、農業経営は不安定な現状にある。 このため、本事業により貯水池及び用排水路を整備するとともに、関連事業により末端用排水施設等を整備し、土地生産性の向上、農作業の効率化を図り、農業経営の安定、地域農業の振興に資するものである。		
概要	【事業内容等】 受益面積 4,056ha (畑 4,056ha) 受益者数 215人 主要工事計画 貯水池 1箇所 (新設) 用水路 60.9km (新設8路線) 排水路 17.9km (改修4路線)		
要	国営総事業費 33,000百万円 (平成25年度時点 34,980百万円) 工期 平成5年度～平成30年度予定 (平成5年度～平成27年度 工事期間) (平成28年度～平成30年度 施設機能監視期間)		
評価項目	【事業の進捗状況】 平成24年度までの進捗率は約90%である。 【関連事業の進捗状況】 関連事業は、末端用排水施設等を整備する道営畑地帯総合整備事業が実施されており、進捗率は約18%となっている。 【社会経済情勢の変化】 本地区の関係町である音更町外3町の平成17年と平成22年の5年間の農家の動向等の情勢変化をみると、以下のとおりである。 関係町の農業就業人口は、7,968人から7,514人に減少(△5.7%)し、産業別就業割合では20.5%から19.4%に減少している。 関係町の農家数は、2,111戸から1,936戸に減少(△8.3%)し、専業農家と第1種兼業農家を合わせた主業農家割合は97.8%から95.0%に減少している。 関係町の経営耕地面積は、62,921haから62,612haに減少(△0.5%)しているが、1戸当たり平均経営耕地面積は29.8haから32.3haに増加(8.4%)している。 関係町の農業産出額は784.1億円から752.8億円に減少(△4.0%)し、農業産出額、製造品出荷額及び商品販売額の合計に占める農業産出額の割合は19.8%から18.3%と減少で推移している。 以上の結果、関係町においては農業就業人口及び農家数が減少しているものの、地域経済における農業産出額の割合に大きな変動がなく、農業の地域経済における地位に変化はない。したがって、本事業は地域農業の振興及び地域経済の安定に資するものとして期待がもたれている。		

	【事業計画の重要な部分の変更の必要性の有無】 事業の施行に係る地域 現時点で受益地域を変更する必要はない。 主 要 工 事 計 画 現時点で主要工事計画を変更する必要はない。 事 業 費 平成25年度の国営事業費は34,980百万円であり、現計画の33,000百万円から工法変更等の要因により6%の増となっている。															
評 価 項 目	【費用対効果分析の基礎となる要因の変化】 本地区では、作物生産量が増加する効果、営農経費が節減される効果、維持管理費が増減する効果、従来の施設機能が維持される効果等を主な効果として見込んでいる。 費用対効果分析の基礎となる基幹作物の小麦、ばれいしょ、てんさい等の作付面積については、現計画時点と比較して変動はないが、作物単価、収量等については、現計画時点と比較して変動がみられる。 関係町の農業振興計画では、基幹作物の生産体制として、排水対策等を行い生産基盤の整備を進めるとともに、基幹作物と野菜の適切な組合せにより、安定した生産体制の確立と品質の向上、生産コストの低減に努め、地域農業の発展を目指すこととしており、現計画の営農計画に対して大きな変化は認められない。 以上のことを踏まえ算定した費用対効果分析結果は以下のとおりである。 <table><tr><td>妥当投資額</td><td>(B)</td><td>43,240百万円</td><td>(現行計画)</td><td>39,195百万円</td></tr><tr><td>総事業費</td><td>(C)</td><td>41,193百万円</td><td>(現行計画)</td><td>37,486百万円</td></tr><tr><td>投資効率</td><td>(B/C)</td><td>1.04</td><td>(現行計画)</td><td>1.04</td></tr></table> 注) 妥当投資額、総事業費には関連事業を含む。	妥当投資額	(B)	43,240百万円	(現行計画)	39,195百万円	総事業費	(C)	41,193百万円	(現行計画)	37,486百万円	投資効率	(B/C)	1.04	(現行計画)	1.04
妥当投資額	(B)	43,240百万円	(現行計画)	39,195百万円												
総事業費	(C)	41,193百万円	(現行計画)	37,486百万円												
投資効率	(B/C)	1.04	(現行計画)	1.04												
	【環境との調和への配慮】 取水施設の整備にあたっては、生息魚類の移動を阻害せず、かつ経済的な集水埋渠方式を採用している。導水路の整備にあたっては野生動植物の生息・生育範囲に配慮した路線選定や樹木を伐採した範囲での植栽を実施している。 また、関係町における田園環境整備マスタープラン等を踏まえ、貯水池の整備にあたっては周辺景観に配慮した植樹、排水路の整備では階段式落差工を設置することにより魚類の生息環境の保全に配慮している。															
	【事業コスト縮減等の可能性】 取水導水路の工事では、トンネル工区間においてミニシールド工法の採用や河川横断推進工について立坑（発進坑）を併用することにより、事業コストの縮減を図っている。															
	【関係団体の意向】 北海道は、「事業着工から20年経過していることから、本事業の効果が十分発現されるよう、早期完了を目指す必要がある。今後、国営事業により、かんがい用水の利用が可能となることから、事業主体として、畑地かんがい用水の利用促進に向け、関係機関と連携の上、積極的に取り組む必要がある。」としている。 関係各町は、土地生産性の向上及び農業経営の安定が図られる本事業は必要であると認識している。また、必要な事業費確保を望むとともに、今後ともコスト縮減に努めつつ効率的な事業の執行による効果の早期発現を望んでいる。															

【評価項目のまとめ】

本地域の農業は、道内でも有数の畑作・酪農地帯であり、北海道における小麦、ばれいしょ、てんさい等の生産の中核をなし、地域経済を支える重要な産業となっている。

しかし、農産物価格の低迷、農家戸数の減少など農業を取り巻く環境が悪化しており野菜等の収益性の高い作物の導入を推進するとともに低コストで安定的に生産する体制づくりが必要となっている。

野菜類の生産において、増収や品質向上はもとより出荷時期の調整などにもかんがい用水が必要であるが、本地域は、作物の生育に必要な用水が確保されていないため、生育障害や干ばつなどが発生している状況である。また、地区内の排水路は、断面が狭小で河床が高く、降雨時及び融雪時には湛水及び過湿被害が生じている。

このため、本事業は、美蔓貯水池及び用水路の建設による畑地かんがい用水の安定的供給と、排水路の整備による湛水・過湿被害の解消を図り、併せて関連事業により末端施設を整備し、土地生産性の向上、農業経営の安定化を図り、地域農業の振興を図ることを目的に事業を進めており、必要性に変化はない。

また、本事業は、環境との調和への配慮及びコスト縮減に努めつつ進捗を図ってきたところである。関係団体からは関連事業とも連携を図り、今後ともコスト縮減に努め、早期に効果を発現することが求められている。

【技術検討委員会の意見】

美蔓地区は、土地利用型の作物を中心とした営農が展開されてきたが、収益性の高い野菜等の作物を導入・拡大するため、かんがい用水の安定的な確保と排水改良について強い要望があると認められる。

本事業は環境との調和への配慮に基づき整備が進められている。完成した施設は国から町へ管理委託される予定のため、建設事業費のみならず維持管理費のコストについても縮減に向けて検討されたい。

また、効果発現の観点から、関連事業と一体的な整備を進められたい。

【事業実施方針】

今後ともコスト縮減に努めるとともに、関連事業との一体的な整備など関係機関等との連携に努め、効果の早期発現に向けて計画的に事業を推進する。

<評価に使用した資料>

農林水産省統計部(平成19年7月)「2005年農林業センサス第1巻北海道統計書」

農林水産省大臣官房統計部(平成24年1月)「2010年世界農林業センサス第1巻都道府県別統計書」

農林水産省北海道農政事務所統計部「北海道農林水産統計年報」北海道農林統計協会

平成17年国勢調査(<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ss/tuk/001ppc/index.htm>)

平成22年国勢調査(<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ss/tuk/001ppc/index.htm>)

平成21年工業統計調査確報(北海道分)(<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ss/tuk/010cmn/index.htm>)

平成17年工業統計調査確報(北海道分)(<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ss/tuk/010cmn/index.htm>)

平成19年商業統計調査結果確報(北海道分)(<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ss/tuk/023ccm/index.htm>)

平成16年商業統計調査結果確報(北海道分)(<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ss/tuk/023ccm/index.htm>)

農林水産省構造改善局計画部(監修)(1988)「[改訂]解説土地改良の経済効果」大成出版社

国営美蔓土地改良事業変更事業計画書

国営かんがい排水事業 美蔓地区事業成績書(平成24年6月)

国営かんがい排水に附帯する関連事業の全体管理調書(平成24年度版) 美蔓地区(平成24年1月)

平成25年度 総事業費改訂調書 美蔓地区(平成24年7月)

一般公表されていないものについては、北海道開発局帯広開発建設部鹿追地域農業開発事業所調べ(平成24年)

圖要概業事

